

Nachhaltigkeit - gesellschaftliche Zukunftsoptionen zwischen messen und verhandeln

Lange, Hellmuth

Veröffentlichungsversion / Published Version
Arbeitspapier / working paper

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Lange, H. (2008). *Nachhaltigkeit - gesellschaftliche Zukunftsoptionen zwischen messen und verhandeln*. (artec-paper, 156). Bremen: Universität Bremen, Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec). <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-219548>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Hellmuth Lange

**Nachhaltigkeit –
gesellschaftliche Zukunftsoptionen
zwischen messen und verhandeln.**

**artec-paper Nr. 156
November 2008**

ISSN 1613-4907



artec | Forschungszentrum Nachhaltigkeit
Enrique-Schmidt-Str. 7
Postfach 330 440
28334 Bremen
<http://www.artec.uni-bremen.de>

Forschungszentrum Nachhaltigkeit (artec)

Universität Bremen
Seminar- und Forschungsverfügungsgebäude (SFG)
Enrique-Schmidt-Str. 7
Postfach 33 04 40

28334 Bremen
Telefon: +49-421-218-61800
Telefax: +49-421-218-9861800

www.artec-uni-bremen.de

Ansprechpartnerin: Andrea Meier Tel: +49-421-218-61800
e-Mail: andrea.meier@artec.uni-bremen.de

Das Forschungszentrum Nachhaltigkeit ist eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Universität Bremen. Es wurde 1989 zunächst als Forschungszentrum **Arbeit** und **Technik** (artec) gegründet. Seit Mitte der 90er Jahre werden Umweltprobleme und Umweltnormen in die artec-Forschung integriert. Das Forschungszentrum bündelt heute ein multi-disziplinäres Spektrum von - vorwiegend sozialwissenschaftlichen - Kompetenzen auf dem Gebiet der Nachhaltigkeitsforschung. „artec“ wird nach wie vor als ein Teil der Institutsbezeichnung beibehalten.

Das Forschungszentrum Nachhaltigkeit gibt in seiner Schriftenreihe „artec-paper“ in loser Folge Aufsätze und Vorträge von MitarbeiterInnen sowie ausgewählte Arbeitspapiere und Berichte von durchgeführten Forschungsprojekten heraus (www.artec.uni-bremen.de/paper/paper.php).

Vorwort

Nachhaltigkeit ist ein inzwischen geradezu inflationär genutzter Begriff. Die inhaltliche Klarheit darüber, was dieser Begriff meint, lässt hingegen noch immer sehr zu wünschen übrig. Der folgende Text versucht eine möglichst knappe Zusammenfassung des Standes der Debatte. Er gibt ferner einen Überblick über die wichtigsten Politikfelder, in denen inzwischen an der Konkretisierung und Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen gearbeitet wird. Zu diesen Aspekten wird im folgenden Text zwar eine klare Position bezogen. Es wird aber nur sehr begrenzt eine Auseinandersetzung mit anderen Positionen geführt. Anstelle dessen besteht das Ziel darin, aktuelle und einschlägige Literatur zu allen angesprochenen Aspekten und zu den wichtigsten konzeptionellen Ansätzen von Nachhaltigkeit vorzustellen. Der Text versucht auf diesem Wege einen möglichst kompakten Überblick zu geben und zu einer eigenständigen Beschäftigung mit der Thematik einzuladen.

Der folgende Text bildet die Vorform eines Stichwort-Artikels, im Rahmen der von Hans Jörg Sandkühler und anderen herausgegebenen „Enzyklopädie Philosophie“. Sie erscheint 2009 als stark überarbeitete neue Auflage im Meiner Verlag, Hamburg.

Nachhaltigkeit – gesellschaftliche Zukunftsoptionen zwischen messen und verhandeln.

1. Zum Begriff.

Nachhaltigkeit bezieht sich auf den Stoffwechselprozess zwischen Gesellschaft und Natur. Nachhaltigkeit bezeichnet hier eine Art und Weise der Nutzung natürlicher Ressourcen, die diese auch für künftige Generationen als Basis des Wirtschaftens und der Entfaltung menschlicher Bedürfnisse erhält. Als Illustration dient das Bild der forstwirtschaftlichen Vorsorge (Schrötter 1964; Hasel/Schwartz 2000). Es soll immer nur so viel Holz für den heutigen Bedarf entnommen werden, dass der Forst als Ressourcenquelle auch morgen noch zur Verfügung steht, ohne im Bestand zu schrumpfen oder in seiner Reproduktionsfähigkeit beeinträchtigt zu werden. Der Bezugspunkt von Nachhaltigkeit sind erneuerbare Ressourcen in Form von Pflanzen und Tieren und deren ökosystemare Daseinsvoraussetzungen in Form von Lebensräumen und Stoffkreisläufen. Eine zweite Dimension bilden die nicht oder nur in geologischen Zeiträumen erneuerbaren Ressourcen in Gestalt von Stoffen wie etwa Kohle, Gas und Öl. Nachhaltigkeit versteht sich jedoch nicht als ein anderer Ausdruck für herkömmlichen Naturschutz. Ressourcenökonomie und Naturschutz gelten vielmehr als Mittel zum übergeordneten Zweck, die gesellschaftliche Zukunftsentwicklung so weit wie möglich offen zu halten: «Dauerhafte Entwicklung ist Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können» (Hauff 1987).

2. Systematische Einordnung

Die Anfänge des Nachhaltigkeitsdiskurses lassen sich als Reaktion auf die fortgeschrittene Abholzung der mitteleuropäischen Wälder in der frühen Neuzeit einerseits und den zunehmenden privaten, gewerblichen und staatlichen Holzbedarf unter merkantilistischen Rahmenbedingungen andererseits verstehen. In der sich herausbildenden Ökonomie, zunächst als Agrar- und Forstökonomie im 18. Jh., in der 2. Hälfte des 19. Jh. auch in der Nationalökonomie sowie in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, taucht das Thema immer wieder auf, ohne jedoch den allgemeinen politischen Diskurs zu erreichen (Radkau 2000). Nach einer vorübergehenden politischen Bündelung von Ressourcenschonungs-Ansätzen im gemeinwirtschaftlichen Konzept einer "dauerhaften Wirtschaft" nach 1900 und besonders um den Ersten Weltkrieg etabliert sich die Nachhaltigkeitsthematik dauerhaft erst im Rahmen der Debatten über die "Grenzen des Wachstums" in den 50er und 60er Jahren (Hellige 1995; Grober 2003).

Die UN-Konferenz zum Thema 'Human Environment' (1972) formulierte eine erste Liste von Prinzipien des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit (UN 1972). Aber erst seit den ausgehenden 80er Jahren erhält der Begriff der Nachhaltigkeit einen festen und nun auch zunehmend prominenten Platz auf der politischen und wissenschaftlichen Tagesordnung. Die UN-Konferenz zum Thema 'Environment and Development' (1992) schließt diesen Entwicklungsprozess im Sinne einer Vorgeschichte ab. Seither steht nicht mehr allein die programmatische Etablierung von Nachhaltigkeit, sondern zunehmend auch die Frage nach sinnvollen und möglichen Formen der Realisierung von Nachhaltigkeit als zentraler Herausforderung der gesellschaftlichen Zukunftsentwicklung im Vordergrund der wissenschaftlichen und politischen Kontroversen (Huber 1995; Brand 1996; Biermann et al. 1997; Schäfer/Schön 2000; Linne/Schwarz 2003; Dresner 2004; Sengupta 2004; Krannich/Buttel 2005; Grunwald/Kopfmüller 2006; Becker/Jahn 2006; Atkinson et al. 2007). Die «Agenda 21» als das wichtigste Dokument der Konferenz formuliert ein erstes komplexes Programm (Agenda 21).

Das Programm speist sich, zusätzlich zum Vorlauf der UN-Konferenz von 1972, aus zwei Wurzeln. Die eine Wurzel geht auf die wissenschaftliche Erarbeitung von Zukunftsszenarien zurück, wie sie seit Ende der sechziger Jahre zunächst vor allem vom Club of Rome vorgelegt wurden (Meadows et al. 1973). Im Anschluss und als Reaktion entstanden weitere Szenarien. Das wohl komplexeste Modell liegt der Studie Global 2000 zugrunde (Global 2000). Ungeachtet unterschiedlicher thematischer und politischer Schwerpunkte bestand das gemeinsame Ziel darin, Annahmen über die globale Ressourcenverfügbarkeit und Varianten von globalen Ressourcenverbräuchen miteinander in Bezug zu setzen, um auf dieser Grundlage Tendenzen und Chancen der weiteren ökonomischen und sozialen Entwicklung abzuschätzen. Die zweite Wurzel, aus der sich die Frage nach Möglichkeiten und Bedingen einer nachhaltigen Zukunftsentwicklung speist, ist politischer Natur: Seit dem weitgehenden Abschluss des Entkolonialisierungsprozesses während der sechziger Jahre hatte die Armut in den betreffenden Ländern und somit auch der Abstand zu den ehemaligen Kolonialländern nicht ab-, sondern weiter zugenommen. Ihre Repräsentanten forderten daher in den Versammlungen der UN eine neue internationale Wirtschaftsordnung (NIEO), die ihnen einen leichteren und breiteren Zugang zu modernen technologischen Möglichkeiten einer eigenständigeren ökonomischen und sozialen Entwicklung eröffnen sollte. Als sie mit dieser Forderung scheitern, droht der Nord-Süd-Dialog gegen Ende der siebziger Jahre zum Erliegen zu kommen. Die Bemühungen zweier UN-Kommissionen, der 'Nord-Süd-Kommission' (ab 1977) und der 'Kommission für Umwelt und Entwicklung' (ab 1983), sollten dem entgegenwirken. Sie bildeten den Rahmen, innerhalb dessen das globale Problem der begrenzten natürlichen Ressourcen und das globale Problem der sozialen und ökonomischen Ungleichheit unter dem Begriff der Nachhaltigkeit in der Vision einer tragfähigen gemeinsamen Zukunft schrittweise zusammengeführt wurden (Hauff 1987). Das Konzept der Nachhaltigkeit ist

insofern nicht allein wissenschaftlich-analytisch bestimmt, sondern mindestens ebenso sehr politisch-normativ.

In politisch-normativer Hinsicht handelt es sich um ein Gerechtigkeitskonzept, primär im Sinne eines verteilungsbezogenen und prozeduralen Gerechtigkeitsausgleichs im Nord-Süd-Kontext und im Sinne intergenerationeller Gerechtigkeit. In wissenschaftlich-analytischer Hinsicht fußt es auf Diagnosen der Ressourcenverfügbarkeit und der Tragekapazität und Stabilität von Ökosystemen. In beiderlei Hinsicht liegt es in der Natur der Sache, dass erhebliche Meinungsverschiedenheiten bestehen, die sich stets nur in Teilen überwinden lassen. In politischer Hinsicht ist das weniger überraschend als in wissenschaftlicher Hinsicht. Angesichts der sachlichen und teilweise auch zeitlichen Komplexität von physikalisch, chemisch und biologisch geprägten Naturzusammenhängen und deren nicht minder komplexen Verschränkungen mit gesellschaftlichen Input- und Outputprozessen (Beispiel Klimasystem) bleibt jedoch auch in wissenschaftlicher Hinsicht ein hohes Niveau an Unsicherheit, an darauf aufbauendem Meinungsstreit und an Risiken in Bezug auf die künftige Bewährung heutiger Gestaltungsoptionen unvermeidlich (Beck 1986).

Nachhaltigkeit kann daher nicht als eindeutiger und in seinen Teilzielen über jeden vernünftigen Zweifel erhabener Zielhorizont verstanden werden. Nachhaltigkeit ist vielmehr ein gesellschaftliches Leitbild (SRU 1994; 1996) im Sinne einer regulativen Idee (Brand/Fürst 2002; Brand 2004; anders Tremmel 2003). Gerade insoweit berührt Nachhaltigkeit jedoch nichts weniger als die Koordinaten des Verständnisses gesellschaftlicher Grundfragen, wie es sich geschichtlich im Zuge der Industrialisierung herausgebildet hat. Stand hier im Sinne der ‚sozialen Frage‘ das Ringen um ein praktisch tragfähiges Verhältnis von wirtschaftlichem Fortschritt und angemessener sozialer Teilhabe der Beschäftigten an den Früchten dieses Fortschritts im Vordergrund, so tritt mit der Nachhaltigkeitsproblematik ein außergesellschaftlicher Sachverhalt als dritter Pol hinzu: Angemessenheit bemisst sich im Kontext von Nachhaltigkeit nicht länger allein nach dem Grad der Teilhabe konkurrierender sozialer Gruppen am Kuchen des wirtschaftlichen Wachstums, sondern ebenso sehr daran, ob und wie weit dieses Wachstum mit den Erfordernissen einer Erhaltung der natürlichen Voraussetzungen künftigen wirtschaftlichen und sozialen Fortschritts im Einklang steht (Huber 1996; Sieferle 2004). Damit tritt neben die Dimension der mehr oder minder verhandelbaren gesellschaftlichen Interessen die Dimension primär naturwissenschaftlich-analytisch zu bestimmender Sachverhalte. So sehr dies einerseits einen starken Impuls zur zumindest partiellen Objektivierung kontroverser Zukunftsfragen bedeutet, so unvermeidlich wird damit andererseits die Wissenschaft in einem historisch neuen Maß selbst zum Mitspieler in der politischen Arena (Gyrien 1995; Weingart/Engels/Pansegrau 2008). Ulrich Beck und andere haben diese Entwicklung als ein Kernelement „reflexiver Modernisierung“ im Sinne eines Charakteristikums moderner Gesellschaften überhaupt gedeutet (Beck/Giddens/Lash 1996). Als eine zweite

Folge entfaltet sich die Debatte über die Frage, wie weit sich die Wissenschaft in kognitiver und institutioneller Hinsicht neu ausrichten muss, um den Anforderungen des Nachhaltigkeitsgebots genügen zu können (Brand 2000; Clark 2001; Coenen 2000; Kates u.a.; Linne/Schwarz 2003: 545-614; Weingart 2005; Becker/Jahn 2006.). Trotz der unübersehbaren Bedeutung von Wissenschaft bei der inhaltlichen Bestimmung von nachhaltigkeitsförderlichen Zukunftsoptionen kann jedoch kein Zweifel bestehen, dass die betreffenden Ziele letztlich nicht wissenschaftlich, sondern nur durch gesellschaftlichen Entscheid bestimmt werden können (Brand/Fürst 2002: 39-42; Grunwald/Kopfmüller 2006: 7). Nachhaltigkeit lässt sich zudem nicht als ein Horizont bestimmen, jenseits dessen das Ziel erreicht wäre, sondern nur als ein prozessbezogenes Mehr oder Weniger an Nachhaltigkeit bezogen auf den jeweiligen Ausgangspunkt (Enquete-Kommission 1998: 16; Grunwald/Kopfmüller 2006: 36-40). Das Konzept der Nachhaltigkeit ist insofern in erster Linie ein *Reflexionsinstrument*, mit dessen Hilfe die Frage bearbeitet werden kann, welche gesellschaftliche Zukunft angestrebt werden soll und welche Voraussetzungen und Folgen das in Bezug auf die Verfügbarkeit natürlicher Ressourcen und die Komplexität und Dynamik ökosystemarer Naturprozesse mutmaßlich hat.

3. Konzepte

Angesichts der damit verbundenen Unbestimmtheit ist es folgerichtig, dass es nicht erst in Bezug auf die Dimensionierung einzelner Nachhaltigkeitsziele zu ausgedehnten Kontroversen gekommen ist, sondern bereits über die Art und Weise, in der Nachhaltigkeit verstanden und operationalisiert werden sollte. Eine erste Unterscheidung, die dabei Konturen angenommen hat, bezieht sich auf das Ausmaß, in dem die Nutzung nicht erneuerbarer Ressourcen als vertretbar angesehen wird. Die Option der Ersetzung von ‚natürlichem Kapital‘ durch ‚künstliches Kapital‘ in Gestalt von wissenschaftlich-technisch vermittelten Effektivitätsfortschritten und Erfindungen ist in kritischer Absicht als „schwache Nachhaltigkeit“ bezeichnet worden; „starke Nachhaltigkeit“ bezeichnet hingegen die Option der getrennten Erhaltung und Bewahrung möglichst aller Naturfunktionen und ihrer Leistungen für die Sicherstellung menschlicher Bedürfnisse (Seralgedin/Steer 1994; Daly 1999; Rogall 2003: 24-35; Ott 2004). Eine verwandte Unterscheidung von Handlungsoptionen ist die nach Effizienz-, Suffizienz und Konsistenz (Huber 1995). In beiderlei Hinsicht werden mehr Richtungen des Denkens als einander rundum ausschließende alternative Optionen bezeichnet. Weitere Optionen sind unter dem Begriff der Säulenkonzepte diskutiert worden. Die einen rücken die Stabilisierung relevanter ökosystemarer Funktionszusammenhänge in den Vordergrund und stellen dem andere, vor allem ökonomische, aber auch soziale Ziele als abhängige Größen gegenüber (etwa BUND/Misereor, SRU 1998). Andere stellen die Notwendigkeit eines gleichberechtigten Abgleichs zwischen den ‚Säulen‘ Ökologie, Ökonomie und Soziales in den Vordergrund

(Enquete-Kommission 1998; DIW/WI/WZB 2000), sei es als Abgleich zwischen den Säulen, sei es als Berücksichtigung aller drei Aspekte innerhalb jeder Säule. Die Beschränkung auf die genannten drei Dimensionen ist allerdings nicht unbestritten. Als weitere Pole des relevanten Beziehungsgefüges werden etwa Mitentscheidung und Partizipation (Lokale Agenda 1999) und politisch-institutionelle Regelungsstrukturen (WBGU 1995: 68) benannt. Eine Perspektive der Integration unter Einschluss dieser und anderer Aspekte bietet das Konzept der Helmholtz-Gemeinschaft (Coenen/Grunwald 2003; Grunwald/Kopfmüller 2006: 52-58). Daneben gibt es auf nationaler (Minsch et al. 1998; Brand/Jochum 2000; Ders./Fürst 2002: 71-74) und internationaler Ebene (Meadowcroft 2007; Sengupta 2001) vielfältige weitere Bemühungen, das Thema systematisch zu erschließen. Besondere Aufmerksamkeit wird der Frage der Resilienz im Sinne der Fähigkeit von Ökosystemen zur Regeneration und zur Fortentwicklung unter sich verschärfendem gesellschaftlichen Nutzungsdruck beigemessen. Hierbei treffen naturwissenschaftlich begründete systemtheoretische Konzepte (Berechnung von ökosystemaren Tragekapazitäten, Störungsintensitäten, Schwellenwerten) und sozialwissenschaftliche Resilienz-Auffassungen im Sinne einer Sicherung elementarer gesellschaftlicher Ordnungs- und Verteilungsfunktionen auf einander, ohne dass es bislang zu einer breiter akzeptierten theoretischen Annäherung der Ansätze gekommen wäre (Berke/Folke 1993; Enquetekommission 1994; WRI 2008).

4. Indikatoren

Auch im Rahmen solcher Konzeptionalisierungsansätze bleibt Nachhaltigkeit ein vieldeutiges Konzept (Lange 2000a: 60) und damit in der Gefahr, nicht „als integrierender, konsensstiftender Orientierungsrahmen“ (SRU 1996: 51) bzw. als Leitbild (Enquete-Kommission 1998), sondern als Leerformel genutzt zu werden, die den unterschiedlichsten Zielsetzungen höhere Legitimität und Durchsetzungskraft verleihen soll und die daher dem Generalverdacht des Illusorischen ausgesetzt ist (Brand/Fürst 2002: 27). Wie weit dies gerechtfertigt ist, entscheidet sich wesentlich danach, wie die entsprechenden Konzepte inhaltlich ausgestaltet werden.

Die UN-Konferenz des Jahres 1992 hat dazu in der Agenda 21 eine Reihe inhaltlicher Vorgaben gemacht (Agenda 21). *Teil 1* zielt auf die soziale und wirtschaftliche Dimension und fordert die Intensivierung der internationalen Zusammenarbeit im Nord-Süd-Zusammenhang, wirksame Maßnahmen gegen die Armut, einen tiefgreifenden Wandel der Konsumgewohnheiten, eine Reduktion der Bevölkerungsdynamik, die Durchsetzung elementarer Gesundheitsstandards, sozial und ökologisch angepasste Formen der Siedlungsentwicklung und eine dauerhafte Integration von Umwelt und Entwicklung in die politische Entscheidungsfindung der Signatarstaaten. *Teil 2* bezieht sich auf die Natur und fordert den Schutz der Erdatmosphäre, zukunftsfähige Formen der Landnutzung, Maßnahmen gegen Entwaldung und

Wüstenbildung sowie die Verunreinigung der Wasserressourcen und den Schutz der Biodiversität und der Meere. *Teil 3* zielt auf die Stärkung sozialer Gruppen, insbesondere von Frauen, Kindern und indigener Bevölkerung; ferner von Nicht-Regierungsorganisationen und Lokale Agenda 21-Gruppen, sowie von Arbeitnehmern, Wirtschaft und Bauern. *Teil 4* nennt Mittel und Rahmenbedingungen zur Umsetzung der Forderungen: Technologietransfer, den gezielten Einsatz von Wissenschaft und Schulen im Dienste des Wandels, zielführende internationale Rahmensetzungen sowie verbesserte Informationsmöglichkeiten über den status quo und mögliche Veränderungen. Für jedes dieser Handlungsfelder formuliert die Agenda 21 eine Reihe von *Zielen, Maßnahmen und Instrumenten*. Mit ihrer Unterschrift haben sich die Signatarstaaten zu der Verpflichtung bekannt, dieses Programm in ihrem künftigen Handeln umzusetzen und über den erreichten Stand regelmäßig Bericht zu erstatten.

Damit derartige Vorgaben aber handlungsrelevant werden können, müssen zunächst problemfeldspezifische Indikatoren gefunden - und akzeptiert werden. Indikatoren markieren Teilaspekte des Nachhaltigkeitskonzepts, in denen sich dessen allgemeine Problemstellungen wie insbesondere seine ökologischen (Born 1997), ökonomischen (Hülsmann/Müller-Christ/Haasis 2004.; Spangenberg 2005) und sozialen (Pfister/Renn 1996; Brandl/ Hildebrandt 2002; Empacher/Wehling 2002; Spangenberg 2003) Ansprüche ausdifferenzieren und konkretisieren lassen. Zu den Aufgaben von Indikatoren zählen problemfeldspezifische Situations- und Trenddiagnosen und die inhaltliche Spezifizierung von Handlungsbedarf. Grunwald/Kopfmüller unterscheiden wissenschaftliche, funktionale, nutzerbezogene und praktische Anforderungen, denen Indikatoren genügen sollten (Grunwald/Kopfmüller 2006: 59-65). Es liegt auf der Hand, dass Nachhaltigkeitsindikatoren erheblich konkretere Bezüge zu akteurspezifischen Interessenfragen aufweisen als allgemeine Konzeptualisierungen von Nachhaltigkeit (SRU 1996: 54). Trotzdem ist es in vielen Handlungsfeldern gelungen, Indikatoren und darauf aufbauende Handlungsziele zu verabreden. Die Verbindlichkeit solcher Ziele bleibt in der Praxis je nach Problembereich unterschiedlich, etwa im Vergleich der Millennium Development Goals (MDG) der Vereinten Nationen einerseits und nationaler Ziele zur Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen oder gar zu Abgasnormen für Produktionsstätten und Kraftfahrzeuge andererseits. Immerhin ist aber insgesamt eine Dynamik in Gang gekommen, die dazu geführt hat, dass das Programm der Agenda 21 auf internationaler Ebene und in einer wachsenden Zahl einzelner Länder zu einem festen Bestandteil der politischen Tagesordnungen geworden ist.

5. Zentrale Themenfelder

So ist das Leitbild der Nachhaltigkeit heute auch in Deutschland im öffentlichen Diskurs weitgehend etabliert (Grunwald 2004; Kuckartz/Rheingans 2006: 143-202). Darüber hinaus ist es zum Bezugspunkt eines immer komplexer werdenden Geflechts aus rechtlichen Regelungen, Institutionen und Handlungsprogrammen gebildet.

In *rechtlicher* Hinsicht ist der Katalog der Staatszielbestimmungen des Grundgesetzes durch den Artikel 22a um eine nachhaltigkeitspolitische Zielstellung erweitert worden (Hansjürgens/Lübbe-Wolff, 2000; Bückmann, 2002; Rogall 2003: 53-61). Ähnliche Rahmensetzungen gelten für die EU (Lenschow 2002; Knill 2003; Kohler-Koch 2004).

In *institutioneller* Hinsicht sind eigene Einrichtungen gegründet worden, deren Ziel in der Förderung von Nachhaltigkeit besteht, vor allem der nationale Rat für Nachhaltigkeit als politisches Forum und Beratungsgremium (Nachhaltigkeitsrat). Schon bestehende Einrichtungen wie der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) und das Umweltbundesamt (UBA) haben die Nachhaltigkeitsthematik schrittweise in ihre Aktivitäten einbezogen. Andere, neu gegründete Einrichtungen verfassen wissenschaftliche Expertisen, so der wissenschaftliche Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen (WBGU), oder sie betreiben eigene Forschung zu nachhaltigkeitsrelevanten Problemen wie das Wuppertal-Institut und das Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK).

Daneben ist die Nachhaltigkeitsthematik heute von allen relevanten *gesellschaftlichen Akteuren* in deren Selbstverständniserklärungen und programmatische Zielsetzungen aufgenommen. Das gilt für die politischen Parteien und die Regierungen aller Ebenen von der Bundesregierung bis zu den Gemeinden ebenso wie für die Medien, die Schulen, Universitäten und andere Bildungseinrichtungen, für die Kirchen, Gewerkschaften und nicht zuletzt für eine immer größere Zahl von Unternehmen. Dass dies bereits auch zu relevanten praktischen Resultaten geführt hat, ist weithin unstrittig (Rogall 2003: 35-42). Ebenso unstrittig ist, dass diese Resultate erst den Anfang des Weges zu mehr Nachhaltigkeit bilden. Welche nächsten Schritte gegangen werden sollen und können, bleibt Gegenstand lebhafter Kontroversen.

Gerade dies hat aber dazu geführt, dass sich eine Vielzahl von themenspezifischen Diskursarenen herausgebildet hat, in denen Auseinandersetzungen über sinnvolle Indikatoren, relevante Zielstellungen und realistische Lösungsoptionen in Gang gekommen sind. Typischer Weise entfalten sich die betreffenden Debatten in einer Doppelstruktur von *praktisch-politischen* Kontroversen einerseits und darauf bezogenen *wissenschaftlichen* Begleitprozessen in Gestalt von Monitoringaktivitäten, Forschung und konzeptionellen Erwägungen andererseits (Weingart 2005). Am weitesten entwickelt und am prominentesten ist diese Doppelstruktur bisher im speziellen Bereich der Klimaproblematik. Analoge Strukturen finden sich aber heute in nahezu allen übrigen Problemfeldern, gleichgültig ob sie nach Wirtschaftssektoren wie Landwirtschaft, Industrie, und Dienstleistungen, nach räumlichen Kriterien wie

Stadtentwicklung, Regionalentwicklung und Entwicklung des ländlichen Raumes oder nach Konsumbereichen wie Ernährung, Bauen und Wohnen sowie Mobilität unterschieden werden.

Hierbei kann in Vielem an Fragestellungen und Entwicklungen aus der vorangegangenen Periode angeknüpft werden, in der die Problematik des Umweltschutzes und der Ressourcenökonomie im Vordergrund standen, aber noch nicht die komplexere Problematik der Nachhaltigkeit. Neben einer Vielzahl von Einzelthemen gehört dazu deren Bündelung im Rahmen der fünf Schwerpunktbereiche Produktion, Konsum, politisches Entscheiden, Wissenschaft und Medien/Kommunikation.

Im Bereich *Produktion* spielte früh der betriebliche Umweltschutz eine Rolle (Hildebrandt/Freimann 1995): im Spannungsfeld von nachsorgendem („end-of-pipe“) und produktionsintegriertem Umweltschutz (Rogall 1993; Feseker 2004) als alternativer Strategie sowie als Suche nach wirksamen Formen des betriebs- und unternehmensbezogenen Umweltmanagements (Müller-Christ 2001). Daneben rückte eine Betrachtung in den Vordergrund, die sich nicht auf den betrieblichen Fertigungsprozess einzelner Produkte beschränkt, sondern den gesamten Lebenszyklus eines Produkts und die damit verbundene ‚Umweltbilanz‘ ins Auge fasst (Hellige 1995; Curran 1996; Grunwald 2002). Diese Perspektive wird heute unter dem Dach der Industrial Ecology weiter entfaltet (Isenmann/v. Hauff 2007; v. Gleich 2008). Besondere Bedeutung wird zudem Ressourcen sparenden Innovationen beigemessen (Huber 2004; Jänicke 2007: 9-166).

Im Bereich des *Konsums* konzentrierte sich die Aufmerksamkeit naheliegenderweise zunächst auf Fragen des Kaufverhaltens und seiner Beeinflussbarkeit zugunsten von Produkten mit einer besseren ‚Umweltbilanz‘ im Bereich der Herstellung und des Transport (Böge/Mildner 1996; Schrader/Hansen 2001). Unter Nachhaltigkeitsgesichtspunkten rückten die Möglichkeiten regionaler Kreisläufe und Produzenten-Kunden-Beziehungen („aus der Region – für die Region“) stärker in den Vordergrund (Brand/Brumbauer/Sehrer 2003; Lange/ Warsawa 2005). Spezielle Produktlabels sollen die Einhaltung nachhaltigkeitspezifischer Regeln dokumentieren. Daneben richtete sich die Aufmerksamkeit zunehmend auch auf die Rahmendingungen des Kaufs in Gestalt der Struktur des Einzelhandels und damit verbundener Gelegenheiten und Grenzen, entsprechende Produkte zu kaufen (Spaargaren 2003; Southerton/Chappells/van Vliet 2004). Damit eng verbunden ist die Frage nach der Verfügbarkeit, der Leistungsfähigkeit und den Kosten von Infrastrukturen, insbesondere öffentlicher Verkehrssysteme als Alternativen zum privaten Auto (Lange/Hanfstein/Lörx 1995; Canzler/Knie 1998; Wilke/Petersen 1999), zum Teil auch Wasser- und Energieversorgung. Ein weiteres Feld bildet die Befassung mit nachhaltigkeitsrelevanten Gewohnheiten der Verbraucher in der Phase der Nutzung von längerlebigen Konsumgütern (vor allem in Bezug auf E-

nergie- und Wasserverbrauch) (Shove 2003; Weller et al. 2007; Jackson 2006). Die ökonomischen Möglichkeiten und Grenzen unterschiedlicher Verbrauchergruppen und deren alltägliche soziale Pflichten und die damit verbundenen Erfordernissen der häuslichen Arbeitsteilung bilden einen weiteren Schwerpunkt, die stärkere Aufmerksamkeit auf sich zogen.

Die Gegebenheiten in den beiden Schwerpunktbereichen Produktion und Konsum werden in vielfältiger Hinsicht durch *politische Konzepte* und Entscheidungen gerahmt und geprägt. Dazu zählen Rahmensetzungen in Gestalt von Richt- und Grenzwerten für den erlaubten Schadstoffausstoß (Fritzler 1997), ferner Anreizstrukturen in Form steuerlicher Regelungen oder auch des Emissionshandels im Bereich der Treibhausgase. Als besonders bedeutsam hat sich zudem erwiesen, wie weit es politischen Entscheidungsträgern gelingt, ihre spezifischen Handlungsmöglichkeiten zur gezielten Entfaltung umwelt- bzw. nachhaltigkeitsbezogener Problemlösungskapazität in institutioneller und konzeptioneller Hinsicht zu nutzen (Jänicke 2007; SRU 2004: 2). Das betrifft auch die kooperative Einbeziehung von intermediären nichtstaatlichen Akteuren in Gestalt von advocacy-Gruppen, akteurgruppenübergreifenden Foren und Expertengruppen (Rogall 2003: 242-290). Auch diese Aufgabe ist von den politischen Institutionen auf Bundesebene, auf Länderebene und selbst auf Kreis- und Gemeindeebene intensiv wahrgenommen worden. Auf lokaler Ebene bildeten Lokale-Agenda 21-Aktivitäten das wohl prominenteste Feld (BMU 2002). Auf Bundes- und Landesebene kommen in letzter Zeit Aktivitäten zur Anpassung an den Klimawandel hinzu (Lange/Garrelts 2007; Peters/Heinrichs 2005).

Von den betreffenden Aktivitäten auf Bundesebene hat nicht zuletzt die *Forschung* profitiert. Ohne die nachhaltigkeitsbezogenen Förderprogramme des Forschungsministeriums (BMBF) (Balzer/Wächter 2002; Willms-Herget 2003) hätte die betreffende wissenschaftliche Forschung sich keinesfalls so breit und relativ erfolgreich entwickeln können wie dies seit Mitte der neunziger Jahre der Fall ist. Auch im EU-Rahmen (Göll/Thio 2004; Grunwald/Kopfmüller 2006: 135-138; Schubert/Störmer 2007) und unter dem Schirm der Vereinten Nationen (ESSP, IHDP) hat sich ein Netz von Forschungsprogrammen und -aktivitäten herausgebildet, zu dem es in der Vergangenheit nichts Vergleichbares gibt.

Angesichts der Heterogenität der sozialen, ökonomischen und ökologischen Zielstellungen überrascht es nicht, dass es zunächst schwerfiel, die Nachhaltigkeitsthematik ähnlich erfolgreich wie die Umweltproblematik auch jenseits des Kreises von Experten und politischen Institutionen im *medialen Diskurs* und mit Bezug auf spezielle Zielgruppen zu verankern (Lass/Reusswig 2000; Kleinhückelkotten 2005). Immerhin konnte aber auch hier in den verschiedensten Handlungsfeldern von der Schulbildung über die Erwachsenenbildung bis in spezielle Handlungsfelder wie Konsum, Verkehr, Energie, Unternehmen, Kommunen an Erfahrungen angeknüpft werden, die schon früher im Bereich der Umweltkommunikation und

der Umweltbildung gesammelt worden waren (Gebhard 1999; Michelsen/Godemann 2005; UN Dekade für nachhaltige Bildung).

Die hier skizzierten Ansätze lassen sich als die positive Kehrseite der Tatsache verstehen, dass die Befassung mit der Nachhaltigkeitsthematik zunächst eine deutliche Schlagseite in Bezug auf ihre Umweltkomponente aufwies (Brand/Fürst 2002). Zum Teil ist das noch immer der Fall. Andererseits spielte die wirtschaftliche und die soziale Dimension auch in umweltpolitischen Konflikten schon eine Rolle, darunter insbesondere auch zum Zweck der Delegitimierung von umweltpolitischen Ansprüchen in Gestalt von rhetorischen Alternativen wie etwa "Ökologie oder Ökonomie?" oder "Piepmätze statt Menschen?". Die Mehrdimensionalität der Nachhaltigkeitsthematik bildet insofern keine gänzlich neue Erweiterung. Wohl aber werden die wirtschaftliche und die soziale Dimension hier nun von Anfang an als relevante Dimensionen neben der Umweltdimension bestimmt. Damit verändert sich zumindest auf program-matischer Ebene die Geschäftsgrundlage: An die Stelle eines mehr oder minder zugespitzten ‚entweder - oder?‘ tritt nun ausdrücklich die Forderung nach einem ‚sowohl - als auch!‘ In umsetzungspolitischer Hinsicht wird die Herausforderung damit aber eher noch größer als zuvor.

6. Nachhaltigkeitswandel als radikaler Wandel

Die Agenda 21 fordert nichts weniger als einen tiefgreifenden Wandel „der Verbrauchsgewohnheiten von Industrie, Staat, Handel und Einzelpersonen“ (Agenda 21: Abschnitt 4.15). Diese Forderung steht in einem unübersehbaren Gegensatz zu der politologischen Beobachtung, dass es angesichts der Komplexität moderner Gesellschaften schwerer fällt als je zuvor, gesellschaftliche Veränderungen politisch steuern zu können (Jänicke 1987; Benz 2004: 18; Mayntz 2004: 71). Als angemessenste Form der Reaktion gilt zum einen die weitere Propagierung des Leitbilds der nachhaltigen Entwicklung in der Hoffnung, dass auf dieser Grundlage ganz verschiedenartige Akteure zu eigenständigem Handeln finden (zu den Grenzen dieser Option siehe Lange 2000a). Die zweite Option besteht in der Erweiterung des Regierungshandelns in dem Sinne, dass gesellschaftliche Akteure aktiver und vor allem breiter als in der Vergangenheit in die Entwicklung und Umsetzung politischer Konzepte eingebunden werden (Pierre/Peters 2000; Grote/Mbikpi 2002; Schuppert 2005), und dies sowohl aus Gründen der Mobilisierung akteurspezifischer Kompetenzen als auch aus legitimatorischen Gründen. Derartiges partizipatorisches Vorgehen erscheint angesichts der Komplexität des nachhaltigkeitspolitischen Zielhorizonts in besonderem Maße angebracht. Tatsächlich bildet die partizipatorische Einbeziehung aller relevanten Akteurguppen auch eine der Kernforderungen der Agenda 21.

Eine der am intensivsten verfolgten Konkretisierungsoptionen besteht in der Netzworkebildung auf lokaler und regionaler Ebene (Luley/Schramm 2000; Kluge/Schramm 2001; Gerlein

2004). Lokale Agenda 21-Initiativen haben hier zeitweise die meiste Beachtung gefunden (de Haan/Kuckartz 2000). Beteiligte Akteure haben sich in diesem Zusammenhang vielfach gegenüber den Gemeinderäten und den Fachverwaltungen der Gemeinden als die wahren Repräsentanten genuinen Bürgerwillens profiliert (Brand/Fürst 2002: 95; Weidner 2005). Die Praxis zeigt allerdings, dass horizontale Akteurnetzwerke um so mehr Erfolg haben, je mehr sie sich auch auf die Unterstützung von Schlüsselakteuren der politisch-administrativen Hierarchie stützen können (Dippoldsmann 2000).

Tatsächlich nimmt die Rolle der staatlichen Institutionen denn auch mit der Entfaltung partizipativer Momente in der politischen Willensbildung nicht ab, sondern zu (Fischer 2000; Theyss 2002: 224; SRU 2004: 2, 99f; Meadowcroft 2004: 187). Das gilt zum einen für die Unterstützung von Bürgerbeteiligungen (personell, finanziell, logistisch, legitimatorisch). Zum anderen stellt die spezifische Komplexität vieler Nachhaltigkeitsfragen besondere Anforderungen an die Entfaltung von horizontalen Kooperationsbeziehungen zwischen heterogenen Akteuren entlang der Stoffkreisläufe (Enquete-Kommission 1994) bzw. der Wertschöpfungskette von Produkten. Solche Kreisläufe und Ketten gehen in aller Regel weit über lokale Dimensionen hinaus. Zu ihrer Unterstützung bedarf es daher auch übergreifend handlungsfähiger Akteure. Der politisch-administrative Sektor verfügt hier über besondere Möglichkeiten. Allerdings wirkt das Ressortprinzip zugleich als ein Hindernis bei der integrativen Bearbeitung von Nachhaltigkeitsproblemen. Das Gleiche gilt für die Aufteilung von politisch-administrativen Kompetenzen in räumlicher Hinsicht (zwischen Gemeinden, zwischen Bundesländern) und über mehrere Ebenen (Bund, Länder, Gemeinden). Daher bedürfen Nachhaltigkeitsprobleme in besonderem Maße geeigneter Maßnahmen zur horizontalen und vertikalen Integration des politisch-administrativen Handelns (Heinelt/Panagiotis et al. 2002). Das gilt im Übrigen nicht nur im nationalen Rahmen, sondern wegen der teilweise weit darüber hinausgreifenden wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Wirkungsketten auch im EU-Maßstab (Kohler-Koch 2004) und darüber hinaus (Young 2002; Dauvergne 2005; Winter 2006; Dingwerth/Pattberg 2006).

Insofern ist der von der Agenda 21 geforderte Wandel in hohem Maße voraussetzungsvoll. Er erfordert neben einer breiten Popularisierung des Leitbildes der Nachhaltigkeit und neben der Mobilisierung von lokalen Bürgergruppen vor allem auch die Einbeziehung wirtschaftlicher Akteure, wissenschaftlicher Expertise, der Medien und anderer gesellschaftlicher Kräfte und, nicht zuletzt, die Entwicklung neuer Praktiken des politisch-administrativen Handelns der staatlichen Instanzen. Erst im spannungsreichen Zusammenwirken aller dieser Akteurguppen erscheinen nennenswerte Veränderungen möglich. Beispielhaft ist dies etwa im Zusammenhang der Entwicklung von Elementen einer nachhaltigeren Agrarpolitik dargelegt worden (Brand 2006; Feindt et al. 2008). Ein globales Beispiel ist das Klimaproblem. Die darin liegenden Herausforderungen weisen angesichts der Komplexität und des „inhärenten

Spannungsgefüges“ (Enquete-Kommission 1994: 54 ff.) des Nachhaltigkeitsziels über die „Modernisierung der Politik“ hinaus, die bereits im Zusammenhang der Umweltproblematik als eine Notwendigkeit beschrieben wurde (Prittwitz 1993; Zilleßen 1998; Jänicke/Jörgens 2004). Diese Herausforderungen werden unter dem Begriff „transition management“ diskutiert (Rotmanns et al. 2001; Voß et al. 2006; Newig et al. 2008).

Neben der Frage, mittels welcher politischer Formen diese Art des Change-Managements betrieben werden kann, steht eine inhaltliche Frage: Schon die Bestimmung der Indikatoren, mit deren Hilfe unterschiedliche Grade von Nachhaltigkeit gemessen werden sollen, berührt gegebene Interessenkonstellationen. Das gilt um so mehr für den folgenden Schritt der Formulierung von Veränderungszielen (SRU 1996: 54). Als Beispiel kann die Auseinandersetzung um Abgasregelungen für PKWs im EU-Rahmen dienen. Insofern sind Nachhaltigkeitskonzepte immer auch Konzepte zur Verteilung von Pflichten und Lasten auf die Schultern unterschiedlicher Akteure. Wie weit diese imstande und bereit sind, die betreffenden Konsequenzen zu tragen, stellt sich für sie wesentlich als Gerechtigkeitsproblem dar. Für deren Beurteilung kann es allerdings keinen per se akzeptierten Maßstab gemeinsamen geben. Akzeptanz kann vielmehr nur auf dem Wege der Aushandlung entstehen, und zwar der Aushandlung unter mehr oder minder ungleichen Beteiligten. Das gilt sowohl innerhalb jedes einzelnen Landes als auch zwischen Ländern, insbesondere auch im globalen Nord-Süd-Gefälle. Übereinkünfte, so sie denn ihren Namen überhaupt verdienen (Mahnkopf 2003), sind daher und aus weiteren Gründen wie dem unvermeidlichen Wandel der Kontextbedingungen stets nur Kompromisse auf Zeit im Sinne „bedingter Gerechtigkeit“ (Elster 1998; Schmid 2000). Auch aus diesem Grund wird ein radikaler Wandel der Produktions- und Verbrauchsgewohnheiten und die Entfaltung einer „green global governance“, (Biermann 2002) im Sinne der Agenda 21 selbst bei einer noch weitergehenden Verankerung des Leitbildes der Nachhaltigkeit immer nur schrittweise vorankommen: „More evolution than revolution“ (Rotmans et al. 2001).

Literatur

- Agenda 21. Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro, hrsg. v. Bundesministerium für Umwelt und Naturschutz o.J.
- Atkinson, G. et al., Eds., 2006, Handbook of Sustainable Development. Northampton, MA.
- Balzer, I./Wächter, M. Hg., Sozial-ökologische Forschung. Ergebnisse der Sondierungsprojekte aus dem BMBF-Schwerpunkt. München.
- Beck, U., 1986, Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt/M. – Ders./Giddens, A./Lash, S., 1996, Reflexive Modernisierung, Frankfurt/M.
- Becker, E./Jahn, Th., Hrsg., 2006, Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt/M.
- Benz, A., 2004, Einleitung: Governance. In: Ders., Hg., Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Wiesbaden, 11-28.
- Berkes, F./Folke, C., Eds., 2002, Linking social and ecological systems: management practices and social mechanisms for building resilience, Cambridge [u.a.]: Cambridge Univ. Press.
- Biermann, F., et al., Eds., 1997, Zukunftsfähige Entwicklung. Berlin.
- Biermann, F., 2002, Green Global Governance. Weltpolitik im Anthropozän. In: GAIA 11 (1) 38-40.
- BMU, 2002, Lokale Agenda 21 und nachhaltige Entwicklung in deutschen Kommunen. 10 Jahre nach Rio: Bilanz und Perspektiven. Bonn.
- Böge, S./Mildner, G., 1996, Früher gab es einen Laden um die Ecke: eine vergleichende Transportanalyse von konventionellem und alternativem Handel, Wuppertal.
- Born, M. (1997). Indikatoren zur Nachhaltigen, Entwicklung. Bremen: Econtur.
- Brand, K.-W., Hg., 1996, Nachhaltige Entwicklung. Opladen.
- Ders., Hg., 2000, Nachhaltige Entwicklung und Transdisziplinarität: Besonderheiten, Probleme und Erfordernisse der Nachhaltigkeitsforschung. Berlin.
- Ders., 2002, Politik der Nachhaltigkeit: Voraussetzungen, Probleme, Chancen - eine kritische Diskussion, Berlin.
- Ders., 2004, Strohhalme bieten keinen Halt. In: GAIA 13 (1) 35-37.
- Ders., Hg., 2006, Von der Agrarwende zur Konsumwende? Die Kettenperspektive, München.
- Ders./Fürst V., 2002, Sondierungsstudie, In: Ders., Politik der Nachhaltigkeit: Voraussetzungen, Probleme, Chancen - eine kritische Diskussion, Berlin, 15-110.
- Ders./Brumbauer, T./Sehrer, W., 2003, Diffusion nachhaltiger Konsummuster. Am Beispiel des lokalen Agenda-Prozesses in München, München.
- Ders./Jochum, G. 2000, Die Struktur des deutschen Diskurses zu nachhaltiger Entwicklung, mps-Texte 1, München.
- Bückmann, W., 2002, Probleme der Transformation des Nachhaltigkeitsgebots in das Recht. In: Brand/Fürst, 145-160.
- Brandl, S./Hildebrandt, E., 2002, Zukunft der Arbeit und soziale Nachhaltigkeit. Leverkusen.

- BUND/Miserior, Hg., 1996, Zukunftsfähiges Deutschland: Ein Beitrag zu einer global nachhaltigen Entwicklung. Basel et al.
- Canzler, W./Knie, A., 1998, Möglichkeitsräume - Grundrisse einer modernen Mobilitäts- und Verkehrspolitik. Wien et al.
- Clark, W. C., 2001, Research Systems for a Transition Toward Sustainability. In: GAIA, 10 (4), 264-266.
- Curran, M., 1996, Environmental life-cycle assessment, New York et al.
- Coenen, R., Hg., 2001, Integrative Forschung zum globalen Wandel. Herausforderungen und Probleme. Frankfurt/M.
- Coenen, R./Grunwald, A., 2003, Nachhaltigkeitsprobleme in Deutschland. Analyse und Lösungsstrategien, Berlin. – 1999, Wirtschaft jenseits von Wachstum. Die Volkswirtschaftslehre nachhaltiger Entwicklung, Salzburg.
- Dauvergne, P., 2005, Handbook of Global Environmental Politics. Cheltenham.
- Dingwerth, K./Pattberg, P., 2006, Was ist Global Governance? In: Leviathan, 34. Jg., H. 3. 377-399.
- Dippoldsmann, P., 2000, Umsetzungen des Leitbildes Sustainable Development auf local-gesellschaftlicher Ebene. In: TA-Datenbank-Nachrichten, Nr.2, 9. Jg. 25-29.
- DIW/WI/WZB, 2000, Arbeit und Ökologie, Düsseldorf.
- Elster, J., 1998, Deliberative Democracy. Cambridge et al.
- Feindt, P. u. a., 2008, Nachhaltige Agrarpolitik als reflexive Politik. Plädoyer für einen neuen Diskurs zwischen Politik und Wissenschaft. Berlin.
- Fischer, W., 2000, Nachhaltigkeit und Praxis: Ernüchternd, aber nicht entmutigend – ein Resümee. In: TA-Datenbank-Nachrichten, Nr. 2, 9. Jg. 20-22.
- Dresner, S., 2004, The Principles of Sustainability. London et al.
- ESSP - Earth System Science Partnership (<http://www.essp.org/>).
- Empacher, C./Wehling, P., 2002, Soziale Dimensionen der Nachhaltigkeit. Theoretische Grundlagen und Indikatoren. Frankfurt/M. ISOE.
- Global 2000, der Bericht an den Präsidenten, 1981, hg. v. R. Kaiser, 33. Aufl., Frankfurt/M.
- Enquete-Kommission, 1994, Enquete-Kommission des 12. Dt. Bundestags „Schutz des Menschen und der Umwelt“. Die Industriegesellschaft gestalten. Perspektiven für einen nachhaltigen Umgang mit Stoff- und Materialströmen., Bonn.
- Enquete-Kommission, 1998, Enquete-Kommission des 13. Dt. Bundestags „Schutz des Menschen und der Umwelt“. Konzept Nachhaltigkeit. Vom Leitbild zur Umsetzung. Abschlussbericht. Bundestagsdrucksache 13/11200, Bonn.
- Feseker, K., 2004, Soziale Akteursfigurationen im produktionsintegrierten Umweltschutz: Akteure, Strategien und Prozesse auf inner- und überbetrieblicher Ebene. Wiesbaden.
- Fürst, V., 2002.
- Fritzler, M., 1997, Ökologie und Umweltpolitik, Bonn.
- Gebhard, M., 1999, Sustainable Development als Leitbild zur konzeptionellen Weiterentwicklung der Umweltbildung. Münster, LIT.

- Gehrlein, U., 2004, Nachhaltigkeitsindikatoren zur Steuerung kommunaler Entwicklung. Wiesbaden.
- Geissel, B., 2006, Langer Weg zum Wandel. Lokale Agenda 21: Impulsgeber aber kein Allheilmittel. In: WZB-Mitteilungen, H. 114. 46-47.
- Gleich, A. v., 2008, Industrial ecology: erfolgreiche Wege zu nachhaltigen industriellen Systemen, Wiesbaden.
- Göll, E./Thio, S.L., 2004, Nachhaltigkeitspolitik in EU-Staaten. Baden-Baden.
- Grober, U., 2003, Modewort mit tiefen Wurzeln – kleine Begriffsgeschichte von „sustainability“ und „Nachhaltigkeit“. In: Jahrbuch Ökologie 2003, München, 167-175.
- Grote, J., Gbikpi, B., Eds, 2002, Participatory Governance. Political and Societal Implications, Opladen.
- Grunwald, A., 2002, Technikgestaltung für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin.
- Ders., 2004, Nachhaltigkeit begreifen: Zwischen Leitbild und Trugbild. In: GAIA 13 (1), 1-2.
- Ders./Kopfmüller J., 2006, Nachhaltigkeit. Frankfurt/M.
- Gyrien, T.F., 1995, Boundaries of Science. In: Jasanoff, S., Ed., Handbook of Science and Technology Studies, Thousand Oaks, 393-444.
- Haan de, G./Kuckartz, U. et al., Hg., 2000, Bürgerbeteiligung in Lokale Agenda 21-Initiativen, Opladen.
- Hasel, K./Schwartz, E., 2000, Forstgeschichte. Ein Grundriss für Studium und Praxis, erw. und aktual. Aufl., Remagen.
- Hansjürgens, B./Lübbe-Wolff, G., 2000, Symbolische Umweltpolitik, Frankfurt/M
- Hauff, V. (Hg.), 1987, Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung, Greven.
- Heinelt, H., G. Panagiotis, et al., Eds., 2002, Participatory Governance in Multi-Level Context. Leverkusen.
- Hellige, H. D. 1995, Vom thermodynamischen Kreisprozess zum recyclinggerechten Konstruieren: Kreislaufmetaphern und Leitbilder der Ressourcenschonung in der Geschichte der Konstruktionslehre. In: Müller, W. (Hg.), Der ökologische Umbau der Industrie. Beiträge zur sozialwissenschaftlichen Umweltforschung, Münster/Hamburg, 73-109.
- Hildebrandt, E./Freimann, J., 1995, Praxis der betrieblichen Umweltpolitik: Forschungsergebnisse und Perspektiven.
- Hildebrandt, E./Lorentzen, B. et al., Eds., 2001. Towards a Sustainable Worklife. Berlin. –
- Huber, J., 1995, Nachhaltige Entwicklung, Berlin.
- Ders., J., 2004, New Technologies and Environmental Innovation. Cheltenham.
- Hülsmann, M./Müller-Christ, G./Haasis, H.-D., Hg., 2004, Betriebswirtschaftslehre und Nachhaltigkeit. Wiesbaden.
- Human Development Report 2007/2008,
(http://hdr.undp.org/en/media/HDR_20072008_EN_Indicator_tables.pdf)
- IHDP International Human Dimensions Program of Global Environmental Change
(<http://www.ihdp.unu.edu/>).

- Isenmann, R./Hauff, M. v., 2007, *Industrial Ecology: mit Ökologie zukunftsorientiert wirtschaften*, Heidelberg.
- Jackson, T., Ed., 2006, *The Earthscan Reader in Sustainable Consumption*, London.
- Jänicke, M., 1987, *Staatsversagen: die Ohnmacht der Politik in der Industriegesellschaft*, 2. Aufl., München.
- Ders., M., 2007, *Ecological Modernisation: New Perspectives*, in: Jänicke, M./Jacob, K., Eds., *Environmental Governance in Global Perspective. New Approaches to Ecological and Political Modernisation.*, FU Berlin, 9-29.
- Ders./Jörgens, H., 2004, *Neue Steuerungskonzepte in der Umweltpolitik*. In: *Zeitschrift für Umweltpolitik*, H. 3. 297-348.
- Kates, R. W. et al., *Sustainability Science*. Harvard.
- Kluge, T./Schramm, E., Hg., 2001, *Regionalisierung als Perspektive nachhaltigen Wirtschaftens. Konzeptionelle Betrachtungen*. Frankfurt/M: ISOE.
- Knill, C., 2003, *Europäische Umweltpolitik. Steuerungsprobleme und Regulierungsmuster im Mehrebenensystem*, Opladen.
- Kleinhüchelkotten, S., 2005, *Suffizienz und Lebensstile: Ansätze für eine milieuorientierte Nachhaltigkeitskommunikation*, Berlin.
- Kohler-Koch, B./ Conzelmann, T., et al., Hg., 2004, *Europäische Integration - europäisches Regieren*. Wiesbaden.
- Krannich, R./Buttel, F., 2005, *Society and Natural Resources*. Basingstoke.
- Kuckartz, U./Rheingans-Heintze, A., 2006, *Trends im Umweltbewusstsein. Umweltgerechtigkeit, Lebensqualität und persönliches Engagement*, Wiesbaden.
- Lange, H., 2000a, *Das Leitbild der Nachhaltigkeit als Schlüssel zum Umwelthandeln?* In: Heid, H. et al., *Ökologische Kompetenz*. Opladen, 51-66.
- Ders., Hg., 2000b, *Ökologisches Handeln als sozialer Konflikt: eine Zwischenbilanz der Umweltbewusstseinsforschung*, Opladen.
- Ders., 2008, *Radikaler Wandel? Drei Schwierigkeiten im Umgang mit einem sozialwissenschaftlichen Kernthema*. In: Ders., Hg., *Nachhaltigkeit als radikaler Wandel. Die Quadratur des Kreises?* Wiesbaden, 13-42.
- Ders., H./Hanfstein, W./Lörx, S., 1995, *Gas geben? Umsteuern? Bremsen? Die Zukunft von Auto und Verkehr aus der Sicht der Automobilarbeiter. Ergebnisse einer Repräsentativerhebung in der Autoindustrie und einer Parallelbefragung in einem Stahlwerk*, Frankfurt/M. et al.
- Ders./Warsewa, G., 2005, *Nachhaltige Konsummuster im Alltag : Strategien für lokale Agendaprozesse am Beispiel Bremen*. München.
- Ders./Garrelts, H., 2007, *Risk Management at the Science-Policy Interface. Two Contrasting Cases in the Field of Flood Protection in Germany*. In: *Journal of Environmental Policy & Planning*, Special Issue edited by J. Newig/J.-P. Voß/J. Monstadt, 9, (3-4), 1–17.
- Lass, W./Reusswig, F., 2000, *Strategien zur Popularisierung des Leitbildes „Nachhaltige Entwicklung“ aus sozialwissenschaftlicher Perspektive*. 2. Bde. UBA Berlin.
- Lenschow, A., Ed., 2002, *Environmental Policy Integration: Greening sectoral policies in Europe*. London.

- Linne, G./Schwarz, M., Hrsg., 2003, Handbuch Nachhaltige Entwicklung. Leverkusen.
- Lokale Agenda 1999: UBA: Lokale Agenda im europäischen Vergleich, Bonn.
- Luley, H. E./Schramm, E. et al., Hg., 2000, Regionale Ansätze nachhaltigen Wirtschaftens in Deutschland. Inhaltliche Problemfelder der BMBF-Modellprojekte und Vernetzungsbedarf in der Förderinitiative. Frankfurt/M.: ISOE.
- Mahnkopf, B., Hg., 2003, Management der Globalisierung. Berlin.
- Mayntz, R., 2005, Governance Theory als fortentwickelte Steuerungstheorie. In Schuppert, F.G., Hg., Governance-Forschung, Baden-Baden, 11-20.
- Meadows, D. et al., 1973, Die Grenzen des Wachstums. Bericht des Club of Rome zur Lage der Menschheit. Reinbek.
- Meadowcroft, J., 2004, Participation and Sustainable Development: Modes of Citizen, Community and Organisational Involvement. In: Lafferty, W.M., Ed., Governance for Sustainable Development. The Challenge of Adapting Form to Function. Cheltenham et al., 162-190.
- Ders., J., 2007, Who is in Charge here? Governance for Sustainable Development in a Complex World, In: Journal of Environmental Policy and Planning, 9 (3-4), 299-314.
- Michelsen, G./Godemann, J., Hg., 2005, Handbuch für Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis, München.
- MDG, (<http://www.un.org/millenniumgoals/>)
- Minsch J., et al., 1998, Institutionelle Reformen für eine Politik der Nachhaltigkeit, Berlin et al.
- Müller-Christ, G., 2001, Umweltmanagement: Umweltschutz und nachhaltige Entwicklung, München. – Nachhaltigkeitsrat (<http://www.nachhaltigkeitsrat.de/>).
- Newig, J./Voß, et al., Eds., Governance for Sustainable Development. Coping with Ambivalence, Uncertainty and Distributed Power, London/New York.
- Ott, K/Döring, R., 2004, Theorie und Praxis starker Nachhaltigkeit, Marburg.
- Peters, H. P./Heinrichs, H., 2005, Öffentliche Kommunikation über Klimawandel und Sturmflutrisiken. Bedeutungskonstruktion durch Experten, Journalisten und Bürger, Jülich.
- Pierre, J./Peters, B.G., 2000, Governance, Politics and the State, Houndsmill/London.
- Pfister, G./Renn, O., 1996, Ein Indikatorensystem zur Messung einer nachhaltigen Entwicklung in Baden-Württemberg. Stuttgart Akademie TFA.
- Prittwitz, V. v., Hg., 1993, Umweltpolitik als Modernisierungsprozess. Politikwissenschaftliche Umweltforschung und -lehre in der Bundesrepublik Deutschland. Opladen.
- Radkau, J., 2000, Natur und Macht, München.
- Rogall, H., 1993, Ökologische Produktgestaltung Werkstattberichte, Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung 5, 2., erw. und aktualisierte Aufl., Berlin.
- Ders., H., 2003, Akteure der nachhaltigen Entwicklung. Der ökologische Reformstau und seine Gründe, München.
- Rotmans, J./Kemp, R. et al., 2001, More Evolution than Revolution. Transition Management in Public Policy. In: Foresight, 3 (1). 15-31.
- SRU 1994, Rat von Sachverständigen für Umweltfragen, Umweltgutachten 1994.
- SRU 1996, Umweltgutachten 1996.

- SRU 1998, Umweltgutachten 1998.
- SRU 2004, Umweltgutachten 2004.
- Schäfer, M./Schön, S. Hg., 2000, Nachhaltigkeit als Projekt der Moderne.
- Schmid, V., 2000, Bedingte Gerechtigkeit. Soziologische Analysen und philosophische Theorien. Frankfurt/M.
- Schrader, U./Hansen, U., Hg., 2001, Nachhaltiger Konsum. Forschung und Praxis im Dialog. Frankfurt/M.
- Schrötter, H., 1964, Zum Begriff der Nachhaltigkeit, In: Archiv für Forstwesen 13 (1964) 12, 1271-1282.
- Schubert, U., Störmer, E., Hg., 2007, Sustainable Development in Europe: Concepts, Evaluations, and Applications. Northampton.
- Schuppert, G.F., Hg., 2005, Governance-Forschung. Baden-Baden.
- Sengupta, R., 2004, Ecology and Economics: an Approach to Sustainable Development, 3. impr., New Delhi [u.a.].
- Seralgedin, I./Steer, A. (eds.), 1994, Making Development Sustainable. World Bank. Environmentally Sustainable Development. Occasional Papers Series No. 2, Washington, D.C.
- Southerton D./Chappells, H./Van Vliet B., 2004, Sustainable Consumption: the implications of changing infrastructures of provision. Cheltenham.
- Shove, E., 2003, Comfort, Cleanliness and Convenience. The Social Organization of Normality. Oxford.
- Sieferle, R. P., 2004, "Nachhaltigkeit - eine Utopie?" In: GAIA 13(1): 40-41.
- Spaargaren, G., 2003, Sustainable Consumption: A Theoretical and Environmental Policy Perspective. In: Society and Natural Resources 16, 1-15.
- Spangenberg, J., 2003, Vision 2020: Arbeit, Umwelt, Gerechtigkeit: Strategien für ein zukunftsfähiges Deutschland, München.
- Ders., 2005, Die ökonomische Nachhaltigkeit der Wirtschaft: Theorien, Kriterien und Indikatoren. Berlin: Sigma.
- Theys, J., 2002, Environmental Governance. From Innovation to Powerlessness. In: Grote, J./Mbikpi, B., Hg., Participatory Governance, Opladen, 213-244.
- Tremmel, J., 2003, Nachhaltigkeit als politische und analytische Kategorie. München.
- UN -Dekade für Nachhaltige Bildung ([http:// www. bne-portal.de/](http://www.bne-portal.de/)).
- UN 1972, (<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?documentID=97>).
- Voß, J. P./Bauknecht, D. et al., 2006, Reflexive Governance for Sustainable Development. Cheltenham/Northampton.
- Weidner, H., 2005, Nachhaltigkeitskooperation: vom Staatspessimismus zur Zivilgesellschaftseuphorie. In: van den Daele, W., Diskurs und Governance. Abschlussbericht der Forschungsabteilung, Zivilgesellschaft und transnationale Netzwerke?. WZB. Discussion Paper SP IV 2005-103. 59-75.